

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-084428

(43)Date of publication of application : 13.05.1985

(51)Int.Cl.

F16D 13/56  
F16D 55/36

(21)Application number : 58-190880

(71)Applicant : NISSAN MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 14.10.1983

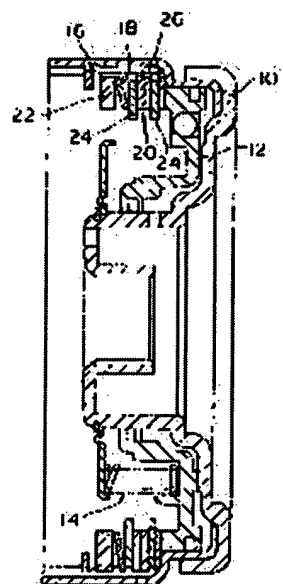
(72)Inventor : FUKUCHI KIYONARI

## (54) MULTI WETBOARD CLUTCH OR BRAKE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To clutch/declutch reliably by arranging a belleville spring to be pressed between a piston and retaining plate between the retaining plate and clutch plate.

CONSTITUTION: Under clutched state, a belleville spring 18 will hook to the innerdiameter section of clutch drum 10, and upon stoppage of said spring 18, the piston 12 is returned by the spring force 14 to the initial position to form a gap equal to the movement of piston 12 between a drive plate 24 and driven plate 26 thus to remove frictional force. Upon re-application of hydraulic pressure on the piston 12 under this state, the drive plate 24 and driven plate 26 are pressed between said spring 18 and piston 12 to produce frictional force thus to enable clutch/declutch even when smooth motion of belleville spring 18 is blocked.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-84428

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和60年(1985)5月13日

F 16 D 13/56  
55/36

6524-3J  
7609-3J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 湿式多板クラッチ又はブレーキ

⑮ 特 願 昭58-190880

⑯ 出 願 昭58(1983)10月14日

⑰ 発 明 者 福 地 廉 作 厚木市岡津古久560-2 日産自動車株式会社テクニカル  
センター内

⑱ 出 願 人 日産自動車株式会社 横浜市神奈川区宝町2番地

⑲ 代 理 人 弁理士 宮内 利行

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

湿式多板クラッチ又はブレーキ

##### 2. 特許請求の範囲

シリンダに装入され軸方向に移動するピストンと、軸方向位置を規定されリテーニングプレートとの間で複数のクラッチプレート及び皿ばねを押圧する湿式多板クラッチ又はブレーキにおいて、

皿ばねが、リテーニングプレートとクラッチプレートとの間に配設されていることを特徴とする湿式多板クラッチ又はブレーキ。

##### 3. 発明の詳細な説明

###### (イ) 技術分野

本発明は、湿式多板クラッチ又はブレーキに関するものである。

###### (ロ) 従来技術

従来湿式多板クラッチとしては、例えば日産自動車株式会社昭和52年9月改訂発行の「ニッサンフルオートマチック3N71B型1976型

簡要領書(改訂版)」第18ページの第22図に示されるように、クラッチドラムのシリンダ部にピストンがはめ合わされている。ピストンは、スプリングから常に戻し力を受けている。クラッチドラムにはスナップリングが取り付けられており、ピストンとスナップリングとの間に、皿ばね、複数のクラッチプレート、リテーニングプレートが配置されている。クラッチプレートは、内周部にスプラインを有するドライブプレートと、クラッチドラム外周部のスプラインと係合するスプラインを外周部に有するドリブンプレートとから構成されている。皿ばねは、ピストンとクラッチプレートとの間に配設されている。皿ばねは、ピストンによって押圧されたとき圧縮され、クラッチプレートの締結を緩和する作用を有する。しかし、このような従来の多板クラッチでは、皿ばねがピストンとクラッチプレートとの間に配設されていたため、例えば皿ばねの圧縮時に皿ばねの外縁がクラッチドラムの内縁部に引っかかったような場合、クラッチの解放が円滑に行なわれな

いという問題点があった。すなわち、ピストンに油圧が作用して、ピストンが押圧方向へ移動すると、皿ばねが密着すると共にスナップリングに押し付けられたリテーニングプレート及びピストン間でクラッチプレートのドライブプレートとドリブンプレートとが互いに押し付けられ、クラッチが締結される。次いで、油圧が排出されると、ピストンはスプリングの力によって戻り方向へ復帰するが、皿ばねがクラッチドラムの内径部に引っかかった場合には、クラッチプレートはリテーニングプレートと皿ばねとの間で密着した状態のまま保持されることとなる。従って、ピストンは初期位置に戻っているにもかかわらず、ドライブプレートとドリブンプレートとの間に摩擦力が作用することとなり、クラッチは完全には解放されない。油圧が排出されたにもかかわらず、クラッチが解放されないと、意図に反して走行したり、自動変速機がインターロック状態となって破損したりすることとなる。

#### (ハ) 発明の目的

22及び皿ばね18が配置されている。クラッチプレート20は、内周部にスプラインを有するドライブプレート24と、クラッチドラム10の外周部のスプラインと係合するスプラインを外径部に有するドリブンプレート26とから構成されている。皿ばね18は、リテーニングプレート22とクラッチプレート20との間に配置されている。

次にこの実施例の作用について説明する。皿ばね18がクラッチドラム10の内径部に引っかかる等の不具合がなく、円滑に移動する場合には、従来の場合とまったく同様の作用が得られる。すなわち、ピストン12に油圧が作用してピストン12が左方向へ移動すると、皿ばね18が緩衝作用しながら圧縮され、クラッチプレート20のドライブプレート24とドリブンプレート26とが互いに押し付けられ、クラッチが締結される。ピストン12に作用していた油圧を除去すると、ピストン12はスプリング14によって押し戻され、皿ばね18は圧縮状態から解放されると共に

本発明は、皿ばねの動きが円滑でない場合であっても、ピストンを初期位置に戻した場合には、クラッチ又はブレーキが確実に解放される湿式多板クラッチ又はブレーキを得ることを目的としている。

#### (ニ) 発明の構成

本発明による湿式多板クラッチ又はブレーキの皿ばねは、リテーニングプレートとクラッチプレートとの間に配置されている。

#### (ホ) 実施例

以下、本発明の実施例を添付図面の第1図に基づいて説明する。

第1図に本発明の1実施例である湿式多板クラッチを示す。クラッチドラム10のシリンダ部にピストン12がはめ合わされている。ピストン12は、スプリング14から常に第1図中で右方向の戻し力を受けている。クラッチドラム10にはスナップリング16が取り付けられており、ピストン12とスナップリング16との間に、複数のクラッチプレート20、リテーニングプレート

ドライブプレート24とドリブンプレート26との間の摩擦力も除去され、クラッチが解放される。クラッチが締結された状態で皿ばね18がクラッチドラム10の内径部に引っかかり、皿ばね18が動かなくなった場合には、ピストン12がスプリング14の力によって初期位置に戻されると、ドライブプレート24とドリブンプレート26との間には摩擦力が作用しなくなる。なぜならば、皿ばね18が圧縮された状態で動かなくなったとしても、ピストン12が第2図中で右方向へ移動すると、ドライブプレート24及びドリブンプレート26間にはピストン12の移動量だけすきまが形成されるからである。この状態でピストン12に再び油圧が作用すると、ドライブプレート24とドリブンプレート26とは皿ばね18及びピストン12間で押圧されて摩擦力を発生する。ただし、この場合の締結の際には、皿ばね18のショック緩和作用は作用しない。結局、皿ばね18の円滑な動きが阻害された場合であっても、クラッチの締結及び解放を行なわせることが

できる。

なお、上記説明は湿式多板クラッチの場合について行なったが、湿式多板クラッチと湿式多板ブレーキとの相違はクラッチドラムが回転するか固定されているかの相違であるから、本発明を湿式多板ブレーキにも適用することができることは明らかである。

#### (へ) 発明の効果

以上説明してきたように、本発明によると、リングに装入され軸方向に移動するピストンと、軸方向位置を規定されたリテーニングプレートとの間で複数のクラッチプレート及び皿ばねを押圧する湿式多板クラッチ又はブレーキにおいて、皿ばねが、リテーニングプレートとクラッチプレートとの間に配設されているので、皿ばねの軸方向への移動が円滑でない場合であっても、クラッチの締結及び解放を行なわせることができ、自動変速機の破損を防止することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による湿式多板クラッチを示す

図である。

10・・・クラッチドラム、12・・・ピストン、14・・・スプリング、16・・・スナップリング、18・・・皿ばね、20・・・クラッチプレート、22・・・リテーニングプレート、24・・・ドライブプレート、26・・・ドリブンプレート。

特許出願人  
代理人

日産自動車株式会社  
弁理士 宮内利行

第1図

